

A6. Plataformas de la IA



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN E UNIVERSIDADE



IES de Teis

Avda. de Galicia, 101
36216 – Vigo
886 12 04 64
ies.teis@edu.xunta.es



**Unión Europea-
NextGenerationEU**



A6. Plataformas de la IA

Índice.

1.	Introducción.....	3
2.	¿Qué pueden hacer las plataformas de IA por las empresas?.....	7
3.	Aplicaciones típicas de la IA.....	9
4.	Plataformas.....	10
2.1.	Amazon.....	11
2.2.	TensorFlow.....	14
2.3.	Google.....	17
2.4.	H2O.....	19
2.5.	Pentuum.....	21
2.6.	Polyaxon.....	23
2.7.	DataRobot.....	25
2.8.	NeuralDesigner.....	27
2.9.	Prevision.io.....	29
2.10.	PredictionIO.....	30

A6. Plataformas de la IA

1. Introducción.

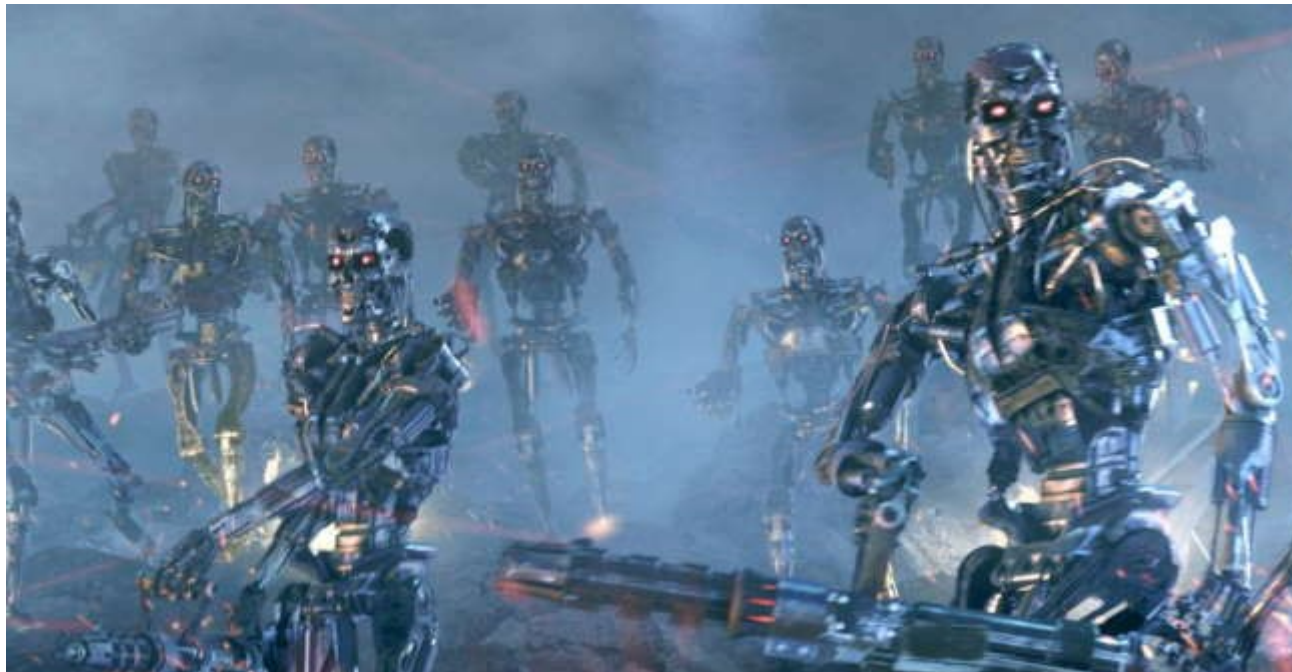


A6. Plataformas de la IA

1. Introducción.

Durante mucho tiempo el campo de la Inteligencia Artificial y su subdisciplina más famosa, el Aprendizaje Automático, estaban rodeados de todo un área de misterio.

La maquinaria propagandística de la prensa lanzaba artículo tras artículo prediciendo el surgimiento de máquinas súper inteligentes, súper independientes y súper malvadas, haciendo que todos cayesen en la desesperación.



A6. Plataformas de la IA

1. Introducción.

Hoy en día, la tecnología de la Inteligencia Artificial dista mucho de ser perfecta, los robots siguen siendo muy limitados y defectuosos, cometen errores y la comunicación dista aún mucho de ser correcta.

La Inteligencia Artificial se enfoca ahora en resolver problemas relacionados con la clasificación y la predicción. Finalmente, hay muchos servicios de IA que se pueden empezar a utilizar en aplicaciones comerciales y obtener enormes beneficios.



A6. Plataformas de la IA

1. Introducción.

Las plataformas de la Inteligencia Artificial implican el uso de máquinas para tratar de simular la función cognitiva de la mente humana para la resolución de problemas, el aprendizaje, el razonamiento, la socialidad y la inteligencia, en general.

La aplicación de la Inteligencia Artificial también abarca el uso de sistemas como el reconocimiento de la voz y la visión artificial.



A6. Plataformas de la IA

2. ¿Qué pueden hacer las plataformas de IA por las empresas?

Hoy en día, la tecnología de la Inteligencia Artificial dista mucho de ser perfecta, los robots siguen siendo muy limitados y defectuosos, cometen errores y la comunicación dista aún mucho de ser correcta.

La Inteligencia Artificial se enfoca ahora en resolver problemas relacionados con la clasificación y la predicción. Finalmente, hay muchos servicios de IA que se pueden empezar a utilizar en aplicaciones comerciales y obtener enormes beneficios.



A6. Plataformas de la IA

2. ¿Qué pueden hacer las plataformas de IA por las empresas?

En términos generales, la Inteligencia Artificial resulta útil ante tareas vagamente definidas y basadas en el aprendizaje a través de la experiencia.

Aunque esto también lo podemos hacer los seres humanos, la IA tiene la enorme ventaja de poder procesar cantidades ingentes de datos en poquísimo tiempo, y llegar a conclusiones mucho más rápidamente.

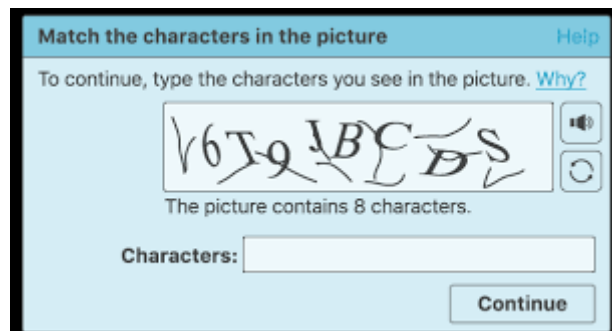
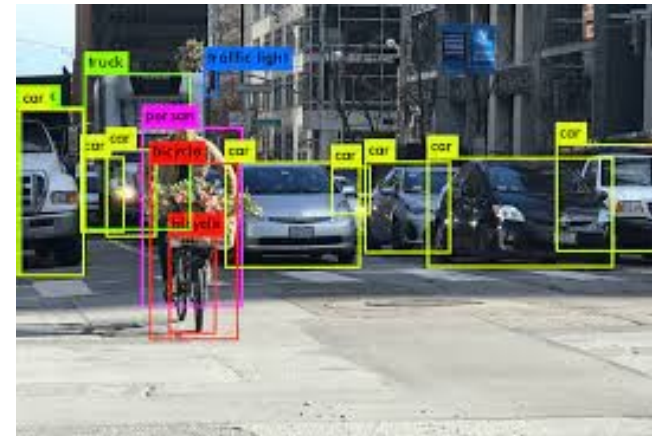
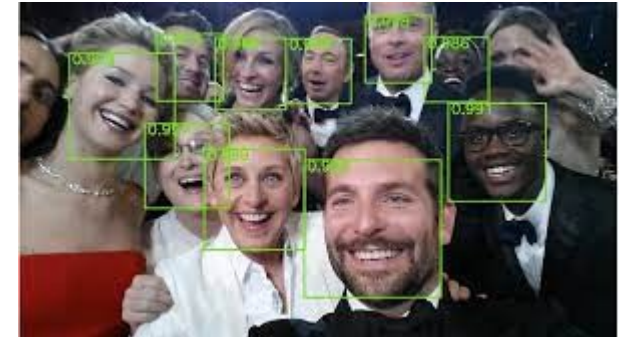


A6. Plataformas de la IA

3. Aplicaciones típicas de la IA.

Algunas de las aplicaciones típicas de la Inteligencia Artificial son:

- Detección de rostros en una foto, vídeo, etc.
- Clasificación y etiquetado de imágenes.
- Conversión de voz a texto.
- Detección de objetos en los medios (automóvil, persona, obstáculo, ...).
- Predicción del movimiento de los precios de las acciones.
- Detección de financiación para fines terroristas.
- Sistemas de recomendación (compras, música, amistad, ...).
- Captcha para detección de personas.
- Filtrado de spam
- Detección de intrusiones en la red.
- ...



4. Plataformas.

Algunas de las mejores plataformas en la actualidad son las siguientes:

- AWS(Amazon Web Services) <https://aws.amazon.com/es/machine-learning>
- TensorFlow <https://www.tensorflow.org/?hl=es-419>
- Google AI Services <https://cloud.google.com/solutions/ai/>
- H2O <https://www.h2o.ai/>
- Pentuum <https://petuum.com/platform/>
- Polyaxon <https://polyaxon.com/>
- DataRobot <https://www.datarobot.com/es/>
- NeuralDesigner <https://www.neuraldesigner.com/>
- Prevision.io <https://prevision.io/>
- PredictionIO <https://predictionio.apache.org/>
- Apache MXNET <https://mxnet.apache.org/>

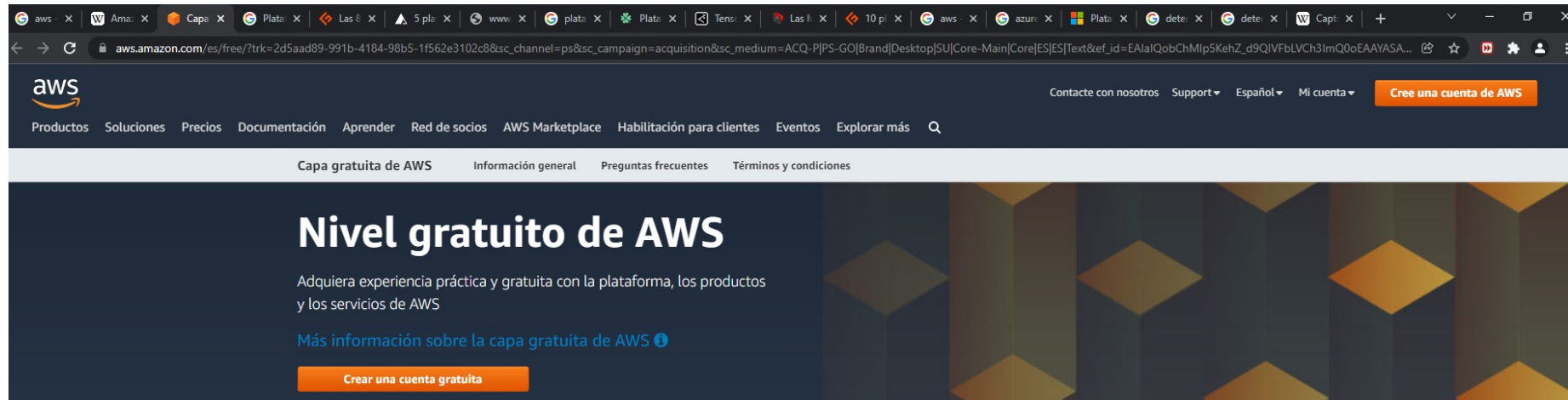


A6. Plataformas de la IA

4. Plataformas.

4.1. AWS (Amazon Web Services).

AWS es una colección de servicios de computación en la nube pública (servicios web) que, en conjunto, constituyen una plataforma de computación en la nube ofrecidas a través de Internet por Amazon.com.



A6. Plataformas de la IA

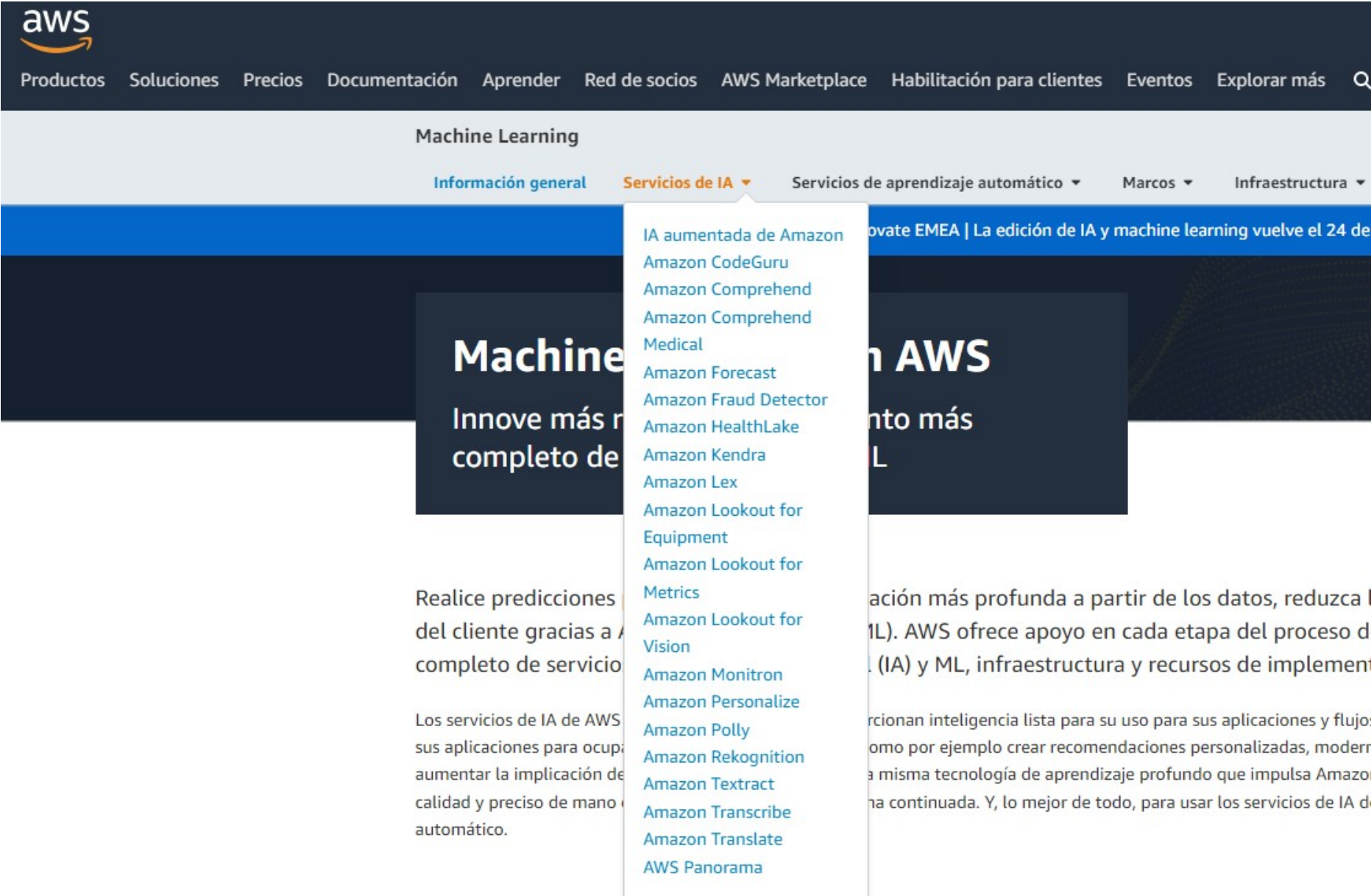
4.1. AWS (Amazon Web Services).

Algunos de los servicios que tiene AWS son los siguientes:

- **Amazon comprende** → ayuda a dar sentido a una montaña de datos textuales y no estructurados. (<https://youtu.be/hdXvVyVjPLg>).
- **Pronóstico de amazonas** → servicio de configuración para usar datos de series de tiempo existentes y convertirlos en pronósticos precisos para el futuro.
- **Amazon Lex** → crea interfaces de conversación (textuales y/o visuales) en sus aplicaciones. (<https://youtu.be/d3LYINqfuzI>).
- **Amazon personalizar** → servicio simple y sin infraestructura para crear recomendaciones para los clientes. Cuanto mayor sea el volumen de datos, mejores serán las recomendaciones.
-

A6. Plataformas de la IA

4.1. AWS (Amazon Web Services): <https://aws.amazon.com/es/machine-learning>



A6. Plataformas de la IA

4.2. TensorFlow.

TensorFlow es una biblioteca (y también una plataforma) creada por el equipo de Google Brain.

Es una implementación del subdominio ML, llamado Deep Learning Neural Networks, es decir, es la versión de Google sobre cómo lograr el aprendizaje automático con redes neuronales a través del aprendizaje profundo.



A6. Plataformas de la IA

4.2. TensorFlow.

En términos generales, TensorFlow permite capacidades de aprendizaje automático estándar para muchos entornos de programación diferentes.

La plataforma base es bastante visual y se basa, principalmente, en gráficos y visualizaciones de datos para hacer el trabajo.

Históricamente, TensorFlow tenía como objetivo democratizar el aprendizaje automático: fue la primera plataforma que hizo ML simple, visual y accesible, como resultado, el uso de ML (Machine Learning) se disparó y las personas pudieron entrenar modelos fácilmente.



A6. Plataformas de la IA

4.2. TensorFlow.

El punto de venta más importante es Keras, una biblioteca para trabajar de manera eficiente con redes neuronales mediante programación.

La creación de una red simple y completamente conectada se realiza así:

```
model = tf.keras.Sequential()
# Adds a densely-connected layer with 64 units to the model:
model.add(layers.Dense(64, activation='relu'))
# Add another:
model.add(layers.Dense(64, activation='relu'))
# Add a softmax layer with 10 output units:
model.add(layers.Dense(10, activation='softmax'))
```

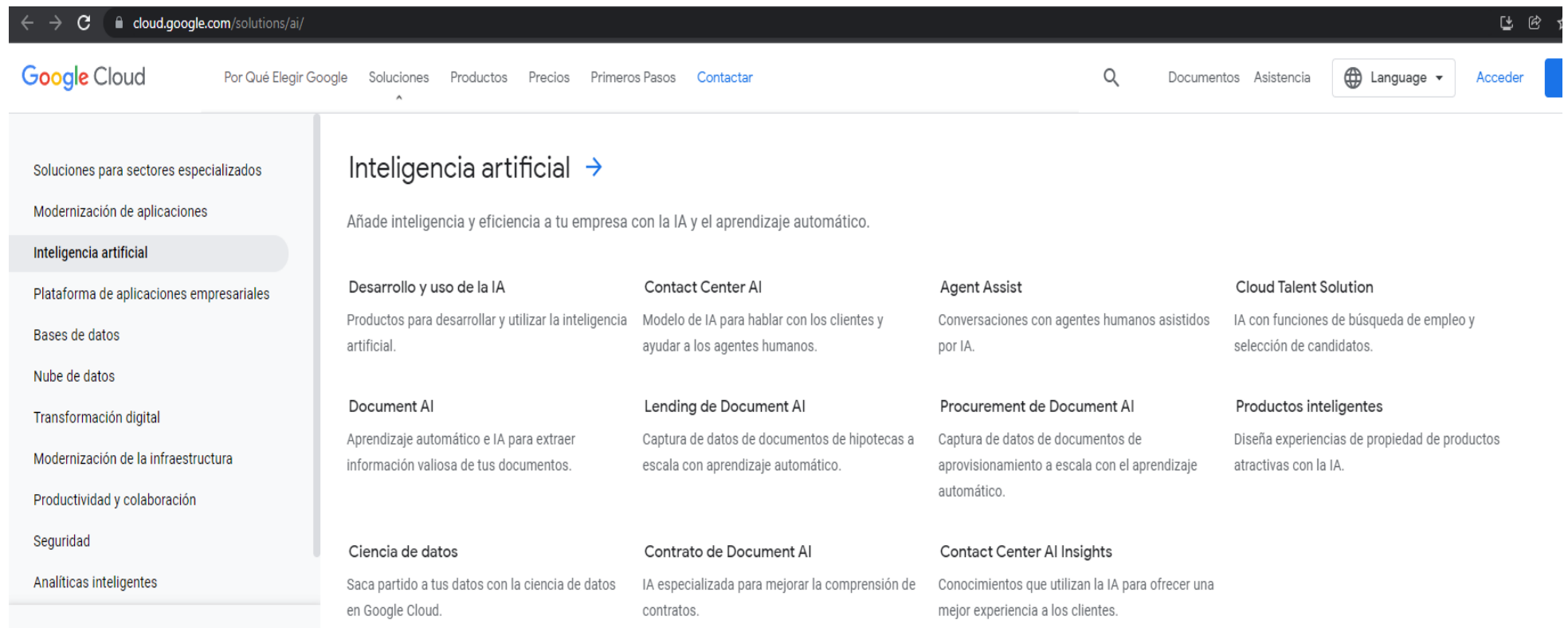
Aunque también hay que realizar la configuración, la formalización, etc., pero también son igualmente simples.

A6. Plataformas de la IA

4.3. Google AI Services.

Google también tiene un paquete de servicios en la nube girando en torno a la Inteligencia Artificial.

Los servicios son bastante similares a los de Amazon.



The screenshot shows the Google Cloud AI Solutions page. The browser address bar displays 'cloud.google.com/solutions/ai/'. The Google Cloud logo is in the top left, followed by navigation links: 'Por Qué Elegir Google', 'Soluciones', 'Productos', 'Precios', 'Primeros Pasos', and 'Contactar'. On the right, there is a search icon, 'Documentos', 'Asistencia', a 'Language' dropdown menu, and an 'Acceder' button. A left sidebar lists various solution categories, with 'Inteligencia artificial' highlighted. The main content area is titled 'Inteligencia artificial' with a right-pointing arrow. Below the title is the text 'Añade inteligencia y eficiencia a tu empresa con la IA y el aprendizaje automático.' The page features a grid of AI service cards:

Soluciones para sectores especializados	Inteligencia artificial	Plataforma de aplicaciones empresariales	Bases de datos	Nube de datos	Transformación digital	Modernización de la infraestructura	Productividad y colaboración	Seguridad	Analíticas inteligentes
Inteligencia artificial									
Desarrollo y uso de la IA Productos para desarrollar y utilizar la inteligencia artificial.									
Contact Center AI Modelo de IA para hablar con los clientes y ayudar a los agentes humanos.									
Agent Assist Conversaciones con agentes humanos asistidos por IA.									
Cloud Talent Solution IA con funciones de búsqueda de empleo y selección de candidatos.									
Document AI Aprendizaje automático e IA para extraer información valiosa de tus documentos.									
Lending de Document AI Captura de datos de documentos de hipotecas a escala con aprendizaje automático.									
Procurement de Document AI Captura de datos de documentos de aprovisionamiento a escala con el aprendizaje automático.									
Productos inteligentes Diseña experiencias de propiedad de productos atractivas con la IA.									
Ciencia de datos Saca partido a tus datos con la ciencia de datos en Google Cloud.									
Contrato de Document AI IA especializada para mejorar la comprensión de contratos.									
Contact Center AI Insights Conocimientos que utilizan la IA para ofrecer una mejor experiencia a los clientes.									

A6. Plataformas de la IA

4.3. Google AI Services.

En términos generales, hay dos formas de utilizar los servicios de IA de Google:

- Utilizar un modelo ya entrenado por Google y comenzar a aplicarlo en los productos propios.
- **AutoML service** → automatiza varias etapas intermedias de Machine Learning, ayudando a los desarrolladores con menos experiencia en ML a construir y entrenar modelos fácilmente. (<https://cloud.google.com/automl/>)



AutoML

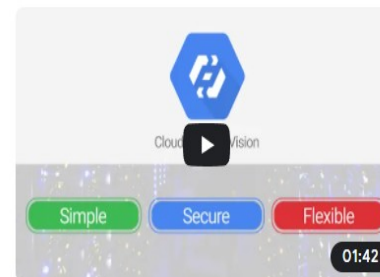
Entrena modelos de aprendizaje automático personalizados y de alta calidad sin apenas esfuerzo y sin necesidad de tener conocimientos avanzados en la materia.

Probar gratis

[Ver documentación](#)

Entrena modelos de aprendizaje automático personalizados

AutoML permite a los desarrolladores con poca experiencia en la materia entrenar modelos de alta calidad adaptados a las necesidades de su negocio. Crea tus propios modelos de aprendizaje automático personalizados en minutos.

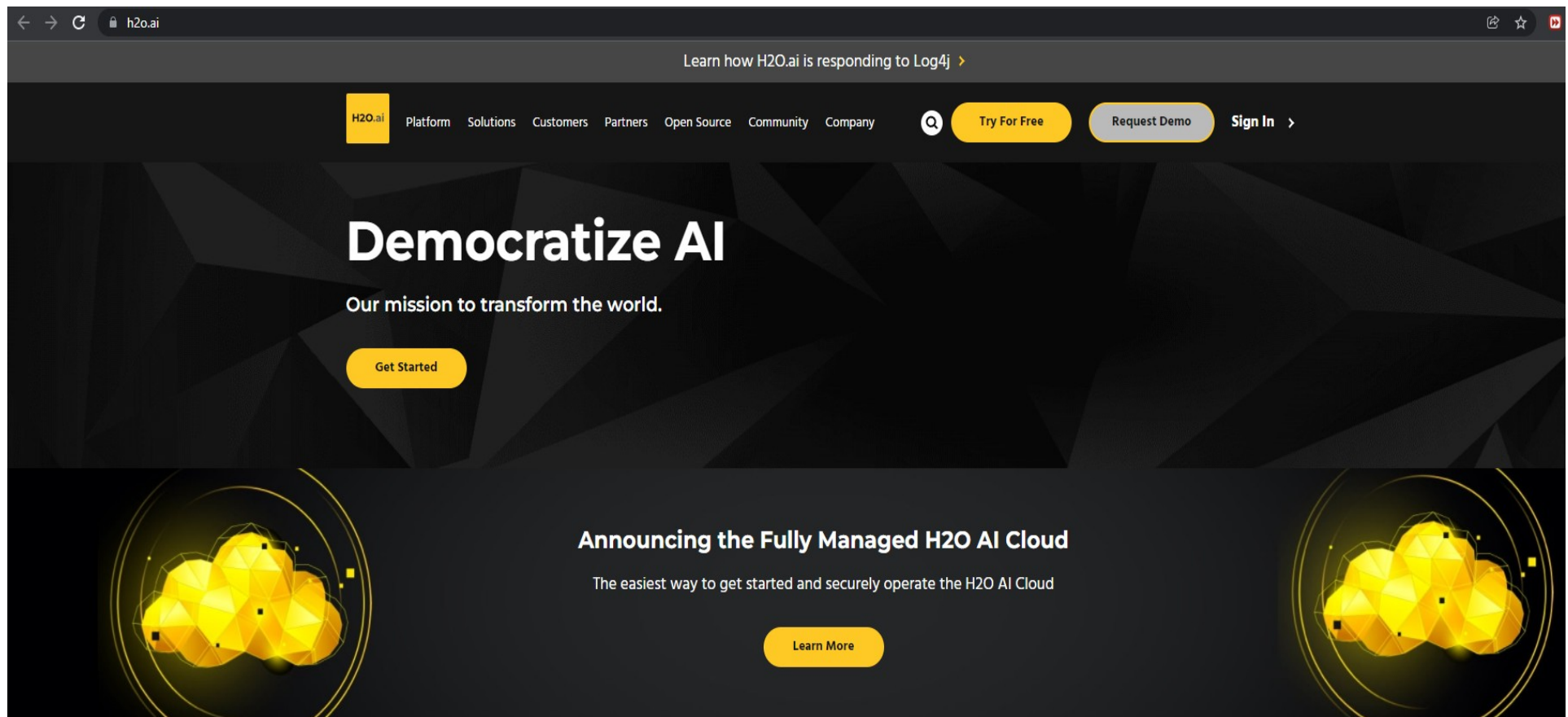


Introducción a AutoML

A6. Plataformas de la IA

4.4. H2O.

H2O es una plataforma de código abierto para el aprendizaje automático que utilizan los grandes nombres incluidos en Fortune 500.



A6. Plataformas de la IA

4.4. H2O.

La idea principal es hacer que la investigación de la IA de vanguardia llegue al público en general, en lugar de dejar que permanezca en manos de empresas con grandes bolsillos.

H2O ofrece varios productos bajo su plataforma, algunos son:

- H2O → plataforma base para explorar y usar Machine Learning.
- Agua con gas → integración oficial con Apache Sparck para grandes conjuntos de datos.
- H2O4GPU → versión acelerada por GPU para la plataforma H2O.

H2O también crea soluciones a medida de la empresa, que incluyen:

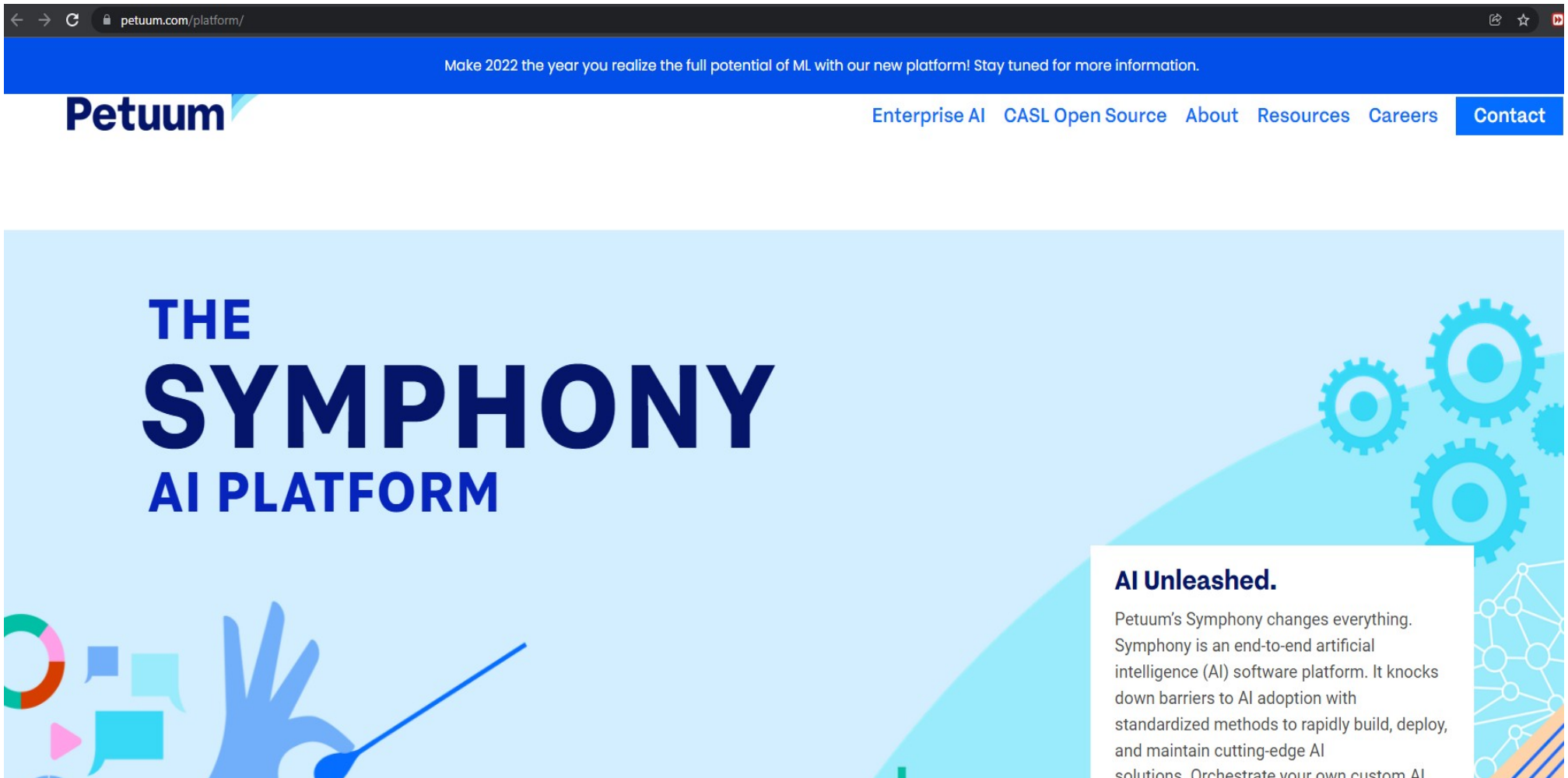
- IA sin conductor → la mayoría de las etapas de IA/ML están automatizadas → herramientas más simples y rápidas de desarrollar-
- Soporte pagado → si el tiempo es dinero, H2O ofrece soporte y consultoría de pago para grandes empresas.



A6. Plataformas de la IA

4.5. Petuum.

Petuum desarrolla el Sinfonía plataforma, que está diseñado para que la IA no nos haga pensar: si estamos cansados de codificar y/o no queremos memorizar más bibliotecas y formatos de salida, Symphony se sentirá como una vacaciones en los Alpes.



The screenshot shows the Petuum website's landing page for the Symphony AI Platform. The browser address bar displays "petuum.com/platform/". A blue banner at the top contains the text: "Make 2022 the year you realize the full potential of ML with our new platform! Stay tuned for more information." Below this, the Petuum logo is on the left, and a navigation menu on the right includes links for "Enterprise AI", "CASL Open Source", "About", "Resources", "Careers", and a "Contact" button. The main content area features the title "THE SYMPHONY AI PLATFORM" in large, bold, blue letters. To the right of the title, there are decorative blue gears. In the bottom left corner, there are icons for a pie chart, speech bubbles, and a hand holding a pen. A white box on the right side of the page contains the heading "AI Unleashed." followed by a paragraph: "Petuum's Symphony changes everything. Symphony is an end-to-end artificial intelligence (AI) software platform. It knocks down barriers to AI adoption with standardized methods to rapidly build, deploy, and maintain cutting-edge AI solutions. Orchestrate your own custom AI".

petuum.com/platform/

Make 2022 the year you realize the full potential of ML with our new platform! Stay tuned for more information.

Petuum

[Enterprise AI](#) [CASL Open Source](#) [About](#) [Resources](#) [Careers](#) [Contact](#)

THE SYMPHONY AI PLATFORM

AI Unleashed.

Petuum's Symphony changes everything. Symphony is an end-to-end artificial intelligence (AI) software platform. It knocks down barriers to AI adoption with standardized methods to rapidly build, deploy, and maintain cutting-edge AI solutions. Orchestrate your own custom AI

A6. Plataformas de la IA

4.5. Petuum.

Aunque no haya nada abierto sobre la plataforma Symphony, cabe mencionar algunas de sus características:

- IU de arrastrar y soltar.
- Construcción fácil de canalizaciones de datos interactivas.
- Toneladas de bloques de construcción estandarizados y modulares para crear aplicaciones de IA cada vez más sofisticadas.
- Interfaces de programación e API que sienten que la forma visual no es lo suficientemente poderosa.
- Optimización automática con GPU.
- Plataforma distribuida y altamente escalable.
- Agregación de datos de múltiples fuentes.

A6. Plataformas de la IA

4.6. Polyaxon.

El mayor desafío actual en el aprendizaje automático y en la Inteligencia Artificial NO es encontrar buenas bibliotecas y algoritmos (o incluso recursos de aprendizaje), SINO la ingeniería especializada que debe aplicarse para lidiar con los sistemas gigantes y con altas cargas de datos resultantes.

The screenshot shows the Polyaxon website homepage. The browser address bar displays 'polyaxon.com'. The navigation menu includes links for Features, Product, Why Polyaxon?, Polyaxon Cloud, Polyaxon EE, Open Source, Pricing, Integrations, and Docs. The main header features the Polyaxon logo and the text 'Machine Learning Operations & Infrastructure'. Below this, there are two buttons: 'Get started' and 'Find out more'. A central tagline reads: 'Reproduce, automate, and scale your data science workflows with production-grade MLOps tools.' A four-column grid highlights key benefits: 1. 'Gain more productivity and ship faster.' with a circular arrow icon. 2. 'Save costs and maximize your resources.' with a lightning bolt icon. 3. 'Have more control over your data and models.' with a shield icon. 4. 'Get better performance and accelerate your model development.' with a bar chart icon. At the bottom, a section titled 'Major libraries supported' lists various frameworks: TensorFlow, Keras, Caffe, dmlc mxnet, and leann.

polyaxon.com

polyaxon

Features Product Why Polyaxon? Polyaxon Cloud Polyaxon EE Open Source Pricing Integrations Docs

polyaxon

Machine Learning Operations & Infrastructure

Get started Find out more

Reproduce, automate, and scale your data science workflows with production-grade MLOps tools.

- Gain more productivity and ship faster.
- Save costs and maximize your resources.
- Have more control over your data and models.
- Get better performance and accelerate your model development.

Major libraries supported

Polyaxon runs with all popular deep learning frameworks and machine learning libraries, enabling you to quickly push ideas to production.

TensorFlow Keras Caffe dmlc mxnet leann

4.6. Polyaxon.

Polyaxon no es una biblioteca, ni siquiera un marco; sino más bien, es una solución de principio a fin para gestionar todos los aspectos del aprendizaje automático, como son:

- Conexión de datos y transmisión.
- Aceleración de hardware.
- Containerización y orquestación.
- Programación, almacenamiento y seguridad.
- Canalización, optimización, seguimiento, ...
- Tableros, API, visualizaciones, etc.

Es prácticamente independiente de la biblioteca y del proveedor, ya que admite una gran cantidad de soluciones (de código abierto y cerrado).

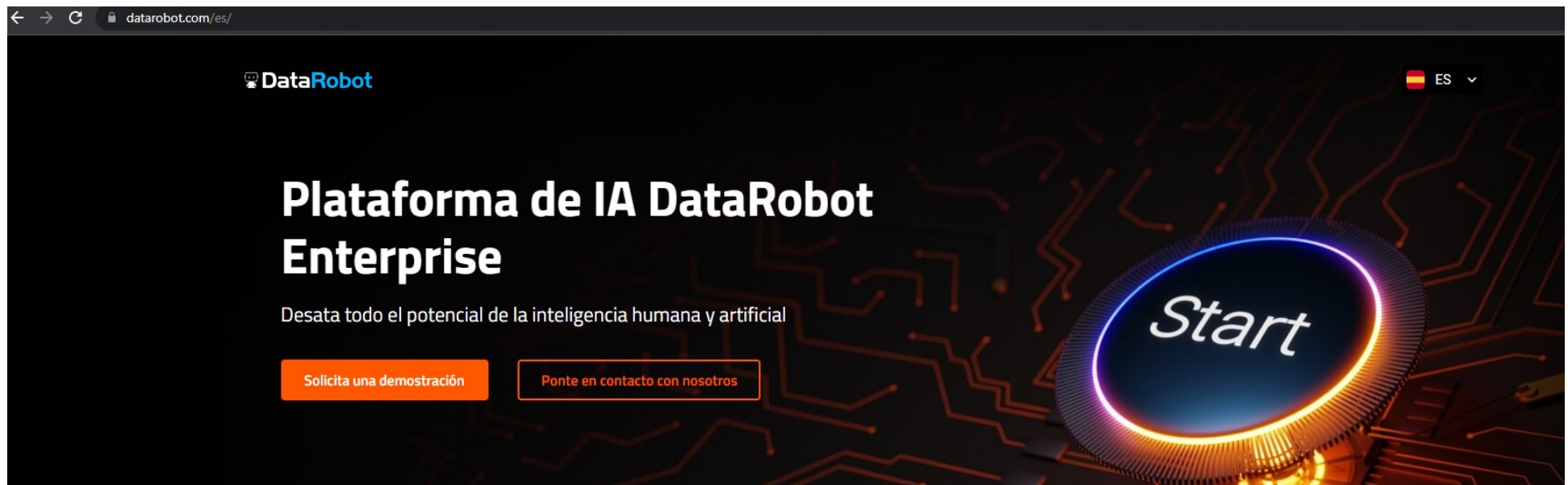
Todavía hay que lidiar un poco con la implementación y el escalado en un cierto nivel; pero si se desea escapar de eso, Polyaxon ofrece una solución PaaS que permite usar su infraestructura de forma elástica.

A6. Plataformas de la IA

4.7. DataRobot.

DataRobot, o robot de datos, es una solución de Machine Learning enfocada para la empresa.

Es visual en todo momento y está diseñado para dar sentido rápidamente a los datos y distribuirlos para un uso comercial concreto.



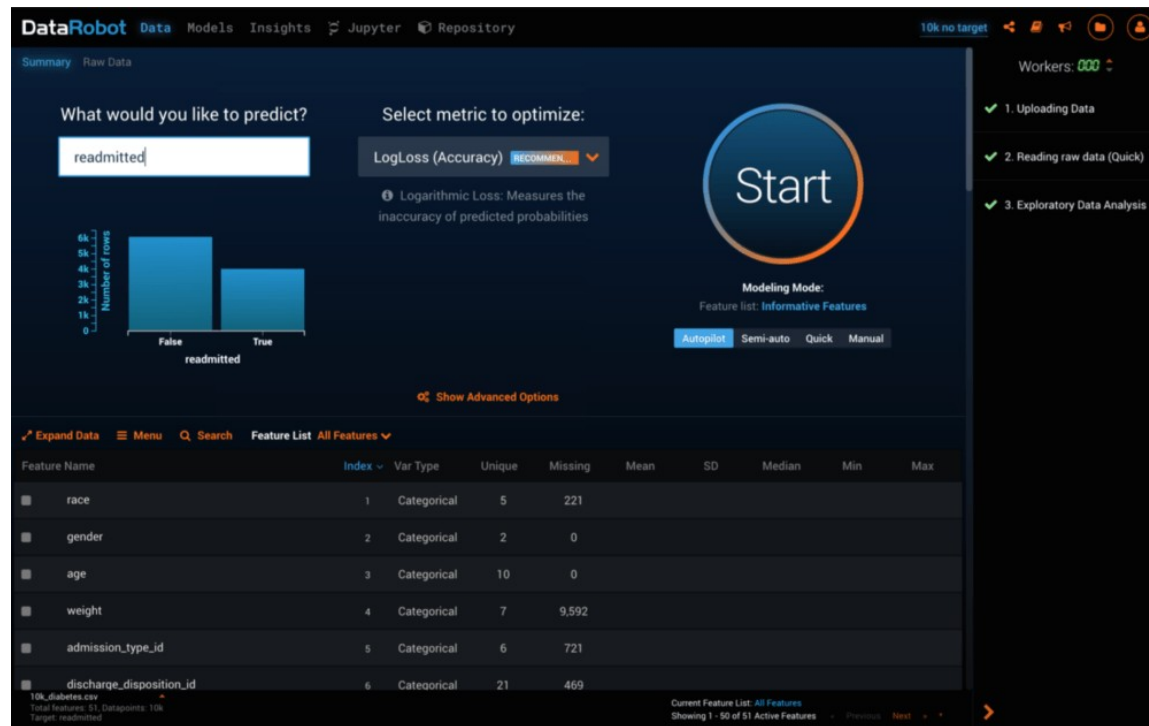
Una sola plataforma de los datos al valor

La plataforma de IA DataRobot Enterprise acelera y democratiza la ciencia de datos al automatizar el viaje de extremo a extremo de los datos al valor. Esto te permite implementar aplicaciones de IA de confianza a escala dentro de tu empresa. DataRobot ofrece una plataforma gobernada y centralizada que te aporta el poder de la IA para impulsar mejores resultados de negocio y está disponible en tu nube preferida, de forma local o como un

A6. Plataformas de la IA

4.7. DataRobot.

La interfaz es intuitiva y elegante, lo que permite a los usuarios NO expertos ponerse detrás del volante y generar información significativa.



No hay muchas funciones, sino que se centra en el sentido tradicional de los datos y proporciona capacidades sólidas en:

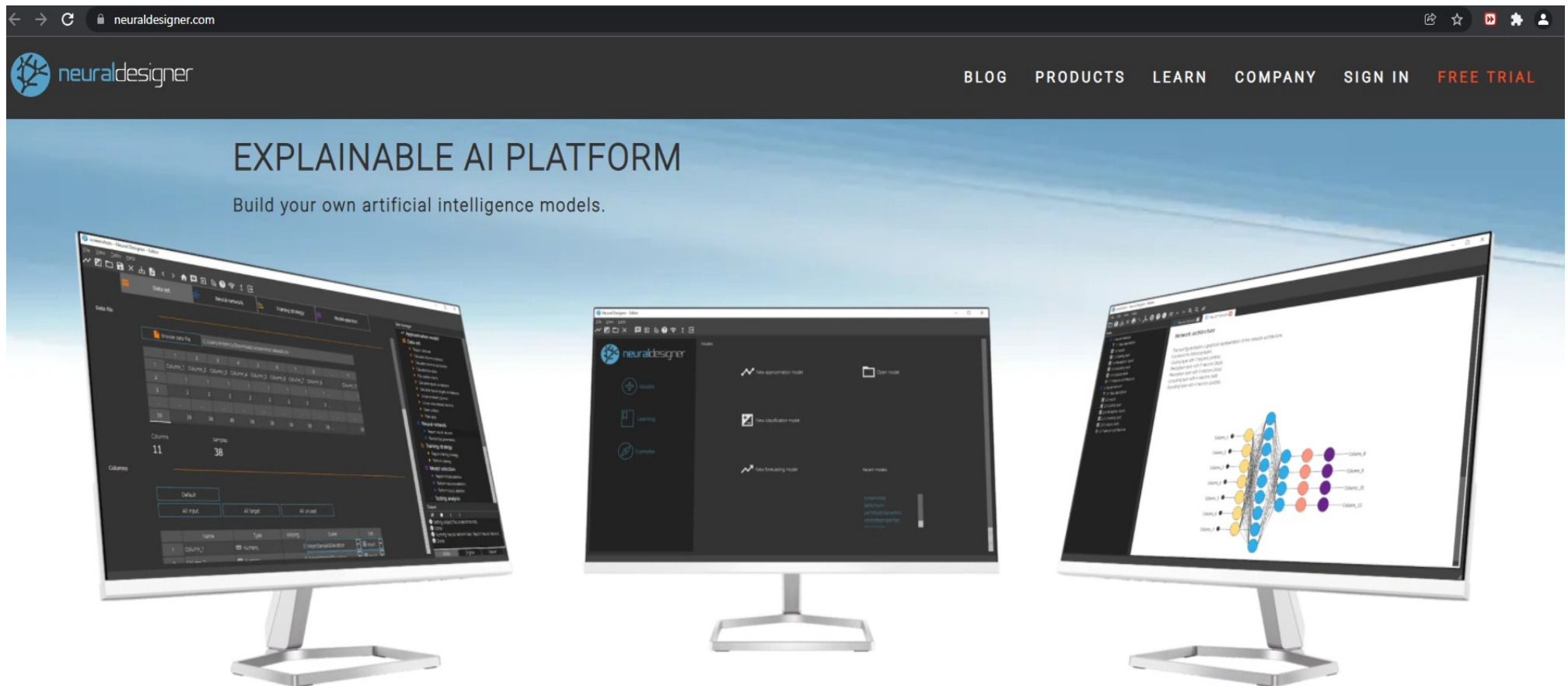
- Aprendizaje automático automatizado.
- Regresión y clasificación.
- Series de tiempo.

A6. Plataformas de la IA

4.8. NeuralDesigner.

NeuralDesigner merece una especial mención en el tema de IA potentes y fáciles de usar.

NeuralDesigner ha dominado más o menos la tecnología moderna de Machine Learning porque se ha centrado únicamente en Neural Networks: calidad sobre cantidad.



WHY NEURAL DESIGNER

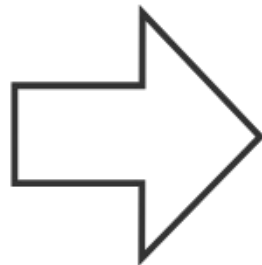
4.8. NeuralDesigner.

NeuralDesigner sobresale de muchas maneras:

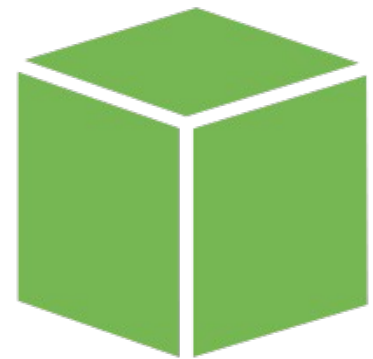
- No requiere programación.
- No se requiere construcción de interfaces complejas: todo se presenta en pasos ordenados, sensatos y fáciles de entender.
- Una colección de los algoritmos más avanzados y refinados específicos para las redes neuronales.
- Paralelización de CPU y aceleración de GPU para alto rendimiento.



Data



Neural Designer



Model

A6. Plataformas de la IA

4.9. Prevision.io.

Prevision.io es una plataforma para administrar todos los aspectos del aprendizaje automático, desde el procesamiento de datos hasta la implementación a escala.



EXPERIMENT



AUTOMATE



DEPLOY



MONITOR

A6. Plataformas de la IA

4.10. PredictionIO.

PredictionIO es una oferta increíblemente útil para los desarrolladores, porque es una plataforma de aprendizaje automático que puede ingerir datos de cualquier aplicación (web, móvil o de otro tipo) y generar predicciones rápidamente.

The screenshot shows the PredictionIO Apache website. At the top, a red banner states: "This project has retired. For details please refer to its [Attic page](#)." Below this, the PredictionIO logo is visible, along with buttons for "TEMPLATES" and "OPEN SOURCE". The main content area is divided into three columns. The left column is a navigation menu with links: "Apache PredictionIO® Documentation", "Welcome to Apache PredictionIO®", "Getting Started", "Integrating with Your App", "Deploying an Engine", "Customizing an Engine", "Collecting and Analyzing Data", "Choosing an Algorithm", "Tuning and Evaluation", "System Architecture", and "PredictionIO® Official Templates". The middle column, titled "Welcome to Apache PredictionIO®!", contains the text "What is Apache PredictionIO®?" followed by a description of the platform as an open source Machine Learning Server. It lists several capabilities: quickly build and deploy an engine as a web service on production with customizable templates; respond to dynamic queries in real-time once deployed as a web service; evaluate and tune multiple engine variants systematically; unify data from multiple platforms in batch or in real-time for comprehensive predictive analytics; speed up machine learning modeling with systematic processes and pre-built evaluation measures; support machine learning and data processing libraries such as Spark MLlib and OpenNLP; implement your own machine learning models and seamlessly incorporate them into your engine; and simplify data infrastructure management. The right column, titled "On this page", contains links to "What is Apache PredictionIO®?", "Release Notes", and "Licensing", along with an "Edit this page" button. At the bottom, there are four sections: "Getting Started", "Developer Guides", "Machine Learning Education and Usage", and "PredictionIO SDKs".

predictionio.apache.org

This project has retired. For details please refer to its [Attic page](#).

PredictionIO®

TEMPLATES OPEN SOURCE

Apache PredictionIO® Documentation

Welcome to Apache PredictionIO®

Getting Started

Integrating with Your App

Deploying an Engine

Customizing an Engine

Collecting and Analyzing Data

Choosing an Algorithm

Tuning and Evaluation

System Architecture

PredictionIO® Official Templates

Welcome to Apache PredictionIO®!

What is Apache PredictionIO®?

Apache PredictionIO® is an **open source Machine Learning Server** built on top of a state-of-the-art open source stack for developers and data scientists to create predictive engines for any machine learning task. It lets you:

- quickly build and deploy an engine as a web service on production with [customizable templates](#);
- respond to dynamic queries in **real-time** once deployed as a web service;
- evaluate and tune multiple engine variants systematically;
- unify data from multiple platforms in batch or in real-time for comprehensive predictive analytics;
- speed up machine learning modeling with systematic processes and pre-built evaluation measures;
- support machine learning and data processing libraries such as Spark MLlib and OpenNLP;
- implement your own machine learning models and seamlessly incorporate them into your engine;
- simplify data infrastructure management.

Apache PredictionIO® can be [installed](#) as a full machine learning stack, bundled with **Apache Spark, MLlib, HBase, Akka HTTP** and **Elasticsearch**, which simplifies and accelerates scalable machine learning infrastructure management.

On this page

[What is Apache PredictionIO®?](#)

[Release Notes](#)

[Licensing](#)

Edit this page

Getting Started Developer Guides Machine Learning Education and Usage PredictionIO SDKs

4.10. PredictionIO.

PredictionIO no es sólo para las predicciones, sino que es compatible con todo el espectro de Machine Learning.

Algunas razones para amarlo son:

- Soporte para clasificación, regresión, recomendaciones, PNL.
- Desarrollo para el manejo de cargas de trabajo serias en el entorno de Big Data.
- Varios prediseñados de plantillas para los que tienen prisa.
- Viene con Apache Spark, Mlib, HBase, Akka HTTP y Elasticsearch para satisfacer todas las necesidades posible de una aplicación sólida y moderna.
- Ingesta combinada de datos de múltiples fuentes, ya sea en modo por lotes o en tiempo real.
- Implementado como un servicio web típico, fácil de consumir y alimentar.